

TITLE OF THE INVENTION

印刷システムと印刷制御方法と印刷システムのプログラム

PRINTING SYSTEM, METHOD OF CONTROLLING PRINTING AND PROGRAM FOR USE IN
PRINTING SYSTEMS

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

この発明は、PDL等の印刷データを用いて印刷を行う印刷システムと印刷制御方法と印刷システムのプログラムに関する。

2. Description of the Related Art

従来、印刷データ（PDL:Page Description Language）をそのまま保存して再印刷時に再利用したり、入力されたPDLをRIP（Raster Image Processing）し、生成されたラスタデータ（ビットマップデータとも言う）を圧縮、保存し、再印刷時に伸張して印刷をする複合機（MFP:Multi Function Peripheral）が知られている。

しかしながら、印刷データをそのままの状態に保存した場合、再印刷用に保存されているデータをそのまま使う様な印刷は可能であるが、複数のアプリケーションから出力される印刷データを混在させて印刷する様なことはできない。

また、RIP後の圧縮されたラスタデータを保存する方法では、編集機能によってページの入れ替え等はできるが、拡大縮小、回転等を伴うN in 1やブックレット等の編集を行うと原稿によっては画質劣化が発生してしまうという問題があった。

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

The object of an aspect of the present invention

この発明は、編集機能を落とさず、かつ画質劣化がない再印刷機能を有する印刷システムと印刷制御方法と印刷システムのプログラムを提供することを目的とする。

また、繰り返し行われる再印刷手順を予め登録しておくことで所望する印刷文書の作成を省力化することも可能とする印刷システムと印刷制御方法と印刷システムのプログラムを提供することを目的とする。

According to an aspect of the present invention, there is provided 印刷データを入力する入力手段と、この入力手段に入力された印刷データをページ単位に分割する分割手段と、この分割手段で分割されたページ単位の印刷データ毎に、印刷設定状態のデータを付加する第1の付加手段と、上記分割手段で分割されたペー

ジ単位の印刷データ毎に、ページ記述データを付加する第2の付加手段と、上記分割手段で分割された印刷データの印刷ジョブ制御用スクリプトファイルを生成する生成手段と、この生成手段で生成された印刷ジョブ制御用スクリプトファイルに従って印刷する印刷手段とを具備する印刷システム。

According to another aspect of the present invention, there is provided 印刷制御方法 comprising: 入力される印刷データをページ単位に分割し; この分割されたページ単位の印刷データ毎に、印刷設定状態のデータを付加し; 上記分割されたページ単位の印刷データ毎に、ページ記述データを付加し; 上記分割された印刷データの印刷ジョブ制御用スクリプトファイルを生成し; この生成された印刷ジョブ制御用スクリプトファイルに従って印刷を制御する。

According to another aspect of the present invention, there is provided 与えられる Page Description Language 等の印刷データで印刷を行う印刷システムに処理を行わすプログラムであって、上記印刷データをページ単位に分割し; この分割されたページ単位の印刷データ毎に、印刷設定状態のデータを付加し; 上記分割されたページ単位の印刷データ毎に、ページ記述データを付加し; 上記分割された印刷データの印刷ジョブ制御用スクリプトファイルを生成し; この生成された印刷ジョブ制御用スクリプトファイルに従って印刷を制御する。

Additional objects and advantages of an aspect of the invention will be set forth in the description which follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by practice of the invention. The objects and advantages of an aspect of the invention may be realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations particularly pointed out hereinafter.

BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWINGS

The accompanying drawings, which are incorporated in and constitute a part of the specification, illustrate presently preferred embodiments of the invention, and together with the general description given above and the detailed description of the embodiments given below, serve to explain the principles of an

aspect of the invention.

FIG. 1 は、この発明に係るMF P 装置の概略構成を示すブロック図；

FIG. 2 は、MF P 装置の外観構成を示す図；

FIG. 3 は、PDL 分割処理の概要を示す図；

FIG. 4 は、PDL 分割処理の概要を示す図；

FIG. 5 は、PDL 分割処理の動作を説明するためのフローチャート；

FIG. 6 は、フォルダ内にある分割PDL 及び印刷制御用スクリプトを用いた再印刷処理を説明するためのフローチャート；

FIG. 7 は、利用形態の一例としてのシステム構成を示す図；

FIG. 8 は、キー入力表示装置上の表示画面例を示す図；

FIG. 9 は、スタイルテンプレートを説明するための図；

FIG. 10 は、編集操作を説明するためのフローチャート；

FIG. 11 は、編集操作を説明するためのフローチャート；

FIG. 12 は、相対指定のスタイルテンプレートを用いた例を示す図；

FIG. 13 は、フォルダ内に格納されていた蓄積データを示す図；

FIG. 14 は、プレビューを説明するための図；

FIG. 15 は、印刷処理を説明するためのフローチャート；

FIG. 16 は、印刷処理を説明するためのフローチャート；

FIG. 17 は、キー入力表示装置における印刷設定の表示例を示す図；

FIG. 18 は、各フォルダに蓄積されたデータ例を示す図；

FIG. 19 は、プレビューされた結果を示す図；

FIG. 20 は、応用例を示す図；

FIG. 21 は、スタイルテンプレートの例を示す図；

FIG. 22 は、印刷結果の例を示す図；

FIG. 23 は、キー入力表示装置における印刷設定の表示例を示す図；

FIG. 24 は、各フォルダに蓄積されたデータ例を示す図；

FIG. 25 は、プレビューされた結果を示す図；

FIG. 26 は、プリンタドライバに実装する機能を説明するための図；

FIG. 27 は、ドライバ時の実装例を示す図である。

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

以下、この発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。

FIG. 1 は、この発明に係るMF P 装置 (Multi Function Peripheral) 1 0 の概略構成を示すものである。このMF P 装置 1 0 は、全体の制御を司るCPU 1 を有している。CPU 1 には、主記憶部 2、I/O 制御部 3、キー入力表示装置 (表示手段) 4、スキャナ装置 5、プリンタ装置 (印刷手段) 6、ネットワーク装置 7、補助記憶装置 (保存手段) 8、及びファクシミリ (FAX) 装置 9 とが接続されて構成されている。

FIG. 2 は、MF P 装置 1 0 の外観構成を示すものである。昨今のMF P 装置 1 0 は、FIG. 2 に示すようにスキャンデータ、プリントデータ、FAXデータ、コピーデータ、デジカメ (デジタルカメラ) データ、XMLデータ等の様々なデジタルデータが入力される。MF P 装置 1 0 は、必要に応じて補助記憶装置 8 に蓄積し、またプリンタ装置 6 で印刷を行う。

補助記憶装置 8 にデータを蓄積するには、画像データの様に複数の画素が集まって像を形成するラスタデータを圧縮して保存する方法と、プリントデータの様にPDL形式で保存しておく方法とがある。前者の場合、一般的に印字装置にそのまま出力、印刷可能であるデータ形式が多く、ページの挿入や削除、場合によっては回転等の編集が可能である。しかしながら、拡大、縮小を伴うN i n 1 や、Booklet、Tablet 等の編集は禁止しているか、できた場合でも画質の劣化が生じてしまうことが多い。

一方、後者の場合は、同じ文書を単純に再印刷するために保存しているため編集には向かない。つまり、編集機能を優先させると画質が劣化し、画質を優先させると編集機能に制限が生じることになる。

そこで本発明は、印刷データに限るが、編集機能の制限が少なくかつ画質の劣化が無い再印刷機能を提供するものである。なお、スキャンデータやデジカメデータ等もPDLとして保存することで同様な機能を提供することも可能であるが、処理が重く一般的でないことから本発明からは割愛している。

次に、このような構成においてPDL分割処理について説明する。

FIG. 3, 4 は、本発明の特徴であるPDL分割処理の概要を示すものである。一般にPDLは、FIG. 3 に示すように、複数のページが 1 つに集まった文書データの形で形成されている。また、PDLの先頭には、文書全体に対して設定する内容や後工程でのフィニッシング処理 (ステープル、パンチ等) の設定を行うコマンド群が付加されている。続いて、ページ毎に用紙サイズや種類、両面印刷の有無や、コピー枚数を設定するコマンド

群が付加されている。前のページと同じ設定を行う場合は、設定を省略することも可能である。そして、本体である実際に描画する文字やグラフィックス、フォトイメージを描画するコマンド群が記述されている。上述したように、PDLを大きく分類すると3つに分けることができることになる。

本発明では、FIG. 3に示すPDLをFIG. 4に示すPDLに分割する。

ここで、上述したPDL分割処理の動作をFIG. 5のフローチャートを参照して説明する。

まず、CPU1は、補助記憶装置8に保存されているPDLファイルをオープンし（ST1）、PDL（印刷データ）を解析処理して中間コマンドを生成する（ST2）。

ここで、CPU1は、ジョブ全体に効果のPDLか否かをチェックする（ST3）。

ステップST3で「Yes」であれば、分割手段としてCPU1は、ジョブ設定PDLを分割して補助記憶装置8に保存し、ステップST2へ戻る（ST4）。

ステップST3で「No」であれば、付加手段としてCPU1は、ページ記述データを補助記憶装置8に保存し（ST5）、ページ終了の記述か否かをチェックする（ST6）。ステップST6でページ終了の記述でなければ、CPU1はステップST2へ戻る。

ステップST6でページ終了の記述であれば、付加手段としてCPU1は、印刷設定状態のデータを補助記憶装置8に保存し（ST7）、レンダリング処理してラスタデータ（画像データ）を出力する（ST8）。

ここで、制御手段としてCPU1は、ページ処理時間が一定時間を超えたか否かをチェックし（ST9）、一定時間を超えた場合にラスタデータを補助記憶装置8に保存する（ST10）。

ステップST9で一定時間を超えていない場合、またはステップST10の後、CPU1は、ページ単位のPDLデータを生成して補助記憶装置8に保存する（ST11）。

そして、CPU1は、当該PDLファイルが終了か否かをチェックし（ST12）、終了でなければステップST2へ戻る。

ステップST12で終了であれば、CPU1は、印刷制御ファイル（印刷ジョブ制御用スクリプトファイル）を生成して補助記憶装置8に保存し（ST13）、当該PDLファイルをクローズして終了する（ST14）。

分割されたPDLには、各ページを印刷開始状態に再設定するPDL記述部（印刷設定状態のデータ）と、再印刷時に拡大、縮小、回転、移動等を行うために必要な変数群が定

義されており、印刷実行時に値を設定すると所望の編集結果が得られる編集用PDL記述部（ページ記述データ）と、画像を実際に描画するPDL記述部とで構成される。FIG. 4に示すように、例えば、1ページ目のPDLデータは、印刷設定状態のデータが「1ページ目印刷開始状態へ戻す印刷設定・定義」であり、ページ記述データが「拡大、縮小、回転、移動等の編集用コマンド」であり、画像を実際に描画するPDL記述部が「1ページ目の画像描画コマンド群」であり、フォルダ内に保存される。

この時、CPU1は、印刷に要した処理時間を計測し、その時間が一定の値を超えた場合にラスタデータも同時に保存する機能を有している（ステップST9、10を参照）。FIG. 4においては、例えば、2ページ目のラスタデータは、「2ページ目印刷開始状態へ戻す印刷設定・定義」と「2ページ目のRIP処理後ラスタデータ」としてフォルダ内に保存される。この保存されたラスタデータは、編集の必要がなく画質劣化が生じない印刷に対して、印刷速度を改善するためのものである。

そして、最後に分割されたPDLをまとめて印刷ジョブとして扱うための印刷制御用スクリプトファイル（以下、印刷制御ファイルとして記述する）が生成される（ステップST13参照）。

これらが補助記憶装置8内のフォルダと呼ばれる仮想的な入れ物に格納されて管理される。

次に、上述したフォルダ内にある分割PDL及び印刷制御ファイルを用いた再印刷処理についてFIG. 6のフローチャートを参照して説明する。

キー入力表示装置4からPDLの印刷指示がされた際、CPU1は、補助記憶装置8に保存されている当該PDLの印刷制御ファイルをオープンする（ST21）。

この際、CPU1は、スタイルが選択されているか否かをチェックし（ST22）、スタイルが選択されていなければスタイル入力を要求する（ST23）。

続いて、CPU1は、カレントポイントが選択されているか否かをチェックし（ST24）、カレントポイントが選択されていなければカレントポイント入力を要求する（ST25）。

ステップST24でカレントポイントが選択されている場合、またはステップST25の入力要求に対してカレントポイントが入力された際、CPU1は、印刷制御ファイルを解析して対象ページデータを決定する（ST26）。

続いて、CPU1は、ラスタデータが存在するか否かをチェックし（ST27）、存在

していれば、印刷設定の要求が同じか否かをチェックする（S T 2 8）。

ステップS T 2 8で印刷設定の要求が同じであれば、補助記憶装置8に保存されているラスタデータを出力する（S T 2 9）。

また、ステップS T 2 7でラスタデータが存在しない場合、あるいはステップS T 2 8で印刷設定の要求が同じでない場合、C P U 1は、レンダリング処理してラスタデータを出力する（S T 3 0）。

このようにして、C P U 1は、全てのページを処理していなければステップS T 2 6へ戻り（S T 3 1）、全てのページを処理した場合に補助記憶装置8の当該P D Lの印刷制御ファイルをクローズして終了する（S T 3 2）。

次に、この分割されたP D Lを用いた編集機能について説明する。

FIG. 7は、利用形態の一例としてのシステム構成を示すものである。図において、クライアントのパーソナルコンピュータ（P C）2 0、2 1、各種のサービスを提供するアプリケーションサーバ3 0、M F P装置1 0、1 1とがネットワーク（L A N等の通信手段）4 0に接続されている。

クライアントのP C 2 0あるいはP C 2 1は、W e bクライアント等を用いたり、モード画面上でM F P装置1 0、1 1のキー入力表示装置4と同等な操作が可能である。以下の説明は、M F P装置1 0または1 1のキー入力表示装置4上での操作を例にして説明する。

FIG. 8は、補助記憶装置8に蓄積されているP D Lデータを用いて、印刷するための印刷ジョブ制御用スクリプトを作成、編集するスタイルテンプレートを作成するキー入力表示装置4上の画面例である。

画面上の「e－Filing 履歴」には、共有、個人、一時の3つに分類されたカテゴリがあり、それぞれそれらに属するデータが保存されている。この例では、一時カテゴリのフォルダN－2が選ばれており、そのフォルダに格納されている蓄積データがサムネイルの形で画面右上部に表示されている。なお、e－Filingは、electronic－filingの略である。

ここで、フォルダ名の後ろについているNは、画面を開いた時の最新の保存データをNとし、N－1はその1つ前、N－2はその2つ前を意味し、画面には無いがN＋1が1つ先、N＋2が2つ先の蓄積データの格納フォルダを意味している。つまり、蓄積された時刻によって並べられたフォルダリストである。

その下にあるテンプレートのスタイルは、印刷するデータを定義するための設定情報である。その指定方法は、フォルダ内にある各ページへのリンク情報と、フィニッシング操作等の印刷操作を定義したものである。リンクデータは、フォルダ内のページデータを絶対指定もできるが、後に述べるカレントフォルダを元に相対的にページを指定することも可能である。まずは、有用な機能として相対指定したスタイルテンプレートを使って説明する。

FIG. 8 のテンプレート作成画面において、左側には、それまで蓄積されたデータフォルダが時系列順に「e-Filing 履歴」としてリスト形式で並べられている。斜線部分は選択されたデータが存在することを意味し、太線は作業しているフォルダを意味する。

FIG. 8 のテンプレート作成画面において、今、フォルダ N-2 が表示された 5 ページのサムネイルアイコンをドラッグし、下の新規作成にドロップすることでリンク情報が定義される。さらに、ドロップしたサムネイルアイコンに対して、回転や拡大、縮小等の編集操作が行われる。

そして、補助記憶装置 8 に保存すると、FIG. 9 の様なスタイルテンプレートが作成される。作成されたスタイルテンプレートは、実体のデータが無い場合リンクを示す相対的な情報と、行った編集操作が判り易いアイコンで表示される。

次に、上述した編集操作を FIG. 10, 11 のフローチャートを参照して説明する。

FIG. 10 において、CPU 1 は、キー入力表示装置 4 に初期画面を表示し (ST 4 1)、前回操作終了時の状態を補助記憶装置 8 から取得する (ST 4 2)。

そして、CPU 1 は、e-Filing 履歴部が選択されているか否かをチェックし (ST 4 3)、e-Filing 履歴部が選択されていなければ「一時」のフォルダを選択する (ST 4 4)。

ステップ ST 4 3 で e-Filing 履歴部が選択されている場合、またはステップ ST 4 4 で「一時」のフォルダを選択した後、CPU 1 は、選択された e-Filing 履歴のリストをキー入力表示装置 4 に表示し (ST 4 5)、選択されたフォルダのサムネイル画面を表示する (ST 4 6)。

そして、CPU 1 は、テンプレート部が選択されているか否かをチェックし (ST 4 7)、選択されていない場合に「個人」のテンプレートを選択する (ST 4 8)。

ステップ ST 4 7 でテンプレート部が選択されている場合、またはステップ ST 4 8 で「個人」のテンプレートを選択した後、CPU 1 は、選択されたテンプレートのリストを

キー入力表示装置 4 に表示する (S T 4 9)。

そして、C P U 1 は、選択されたスタイルのプレビュー画面をキー入力表示装置 4 に表示し (S T 5 0)、操作のイベント待ちとなる (S T 5 1)。

FIG. 1 1 において、操作イベントがあった際、C P U 1 は、入力されたイベントが e - Filing 履歴か否かをチェックする (S T 5 2)。

C P U 1 は、入力イベントが e - Filing 履歴であった場合に、入力イベントはリスト表示変更か否かをチェックする (S T 5 3)。

ステップ S T 5 3 でリスト表示変更であった場合、C P U 1 は、選択リスト変更でステップ S T 4 3 に戻る (S T 5 4)。

ステップ S T 5 3 でリスト表示変更でない場合、C P U 1 は、入力イベントがドラッグか否かをチェックする (S T 5 5)。ステップ S T 5 5 で入力イベントがドラッグだった場合、サムネイルが選択される (S T 5 6)。

ステップ S T 5 2 で入力されたイベントが e - Filing 履歴でない場合、またはステップ S T 5 5 で入力イベントがドラッグでない場合、またはステップ S T 5 6 でサムネイルが選択された際、C P U 1 は、入力イベントがテンプレートか否かをチェックする (S T 5 7)。

ステップ S T 5 7 で入力イベントがテンプレートでない場合、C P U 1 は、サムネイルのドラッグ中か否かをチェックし (S T 5 8)、ドラッグ中であれば選択されたサムネイルを指示に合わせて移動する (S T 5 9)。

ステップ S T 5 8 でサムネイルのドラッグ中でない場合、またはステップ S T 6 0 でサムネイルを移動した後、C P U 1 は、操作のイベント待ちとなる (S T 6 0)。

また、ステップ S T 5 7 で入力イベントがテンプレートであった場合、C P U 1 は、入力イベントがリスト表示変更か否かをチェックし (S T 6 1)、リスト表示変更であった場合に選択リスト変更でステップ S T 4 3 に戻る (S T 6 2)。

ステップ S T 6 1 でリスト表示変更でなかった場合、C P U 1 は、入力イベントがドロップか否かをチェックする (S T 6 3)。C P U 1 は、入力イベントがドロップであった場合にスタイルフォルダに選択ページのリンクを作成し (S T 6 4)、操作のイベント待ちとなる (S T 6 5)。

ステップ S T 6 3 で入力イベントがドロップでなかった場合、C P U 1 は、入力イベントがメニュー操作か否かをチェックする (S T 6 6)。C P U 1 は、メニュー操作であっ

た場合にメニューで選択された操作処理を行う（S T 6 7）。

ステップS T 6 6 でメニュー操作でなかった場合、またはステップS T 6 7 での操作処理後、C P U 1 は、操作のイベント待ちとなる（S T 6 8）。

次に、作成されたスタイルテンプレートを用いた印刷例について説明する。

FIG. 1 2 は、相対指定のスタイルテンプレートを用いたキー入力表示装置 4 上の画面表示例である。

キー入力表示装置 4 上でフォルダM+ 1 が基準となるカレントフォルダを指定すると、FIG. 1 4 の様にプレビューされ、どの様な印刷結果となるかが一目で判る様になっている。

この時、フォルダ内に格納されていた蓄積データは FIG. 1 3 に示す通りである。

次に、上述した印刷処理を FIG. 1 5, 1 6 のフローチャートを参照して説明する。

FIG. 1 5 において、C P U 1 は、キー入力表示装置 4 に初期画面を表示し（S T 4 1）、設定モードが対話式か否かをチェックする（S T 7 2）。

ステップS T 7 2 で設定モードが対話式であった場合、C P U 1 は、前回操作終了時の状態を補助記憶装置 8 から取得する（S T 7 3）。

続いて、C P U 1 は、テンプレート部が選択されているか否かをチェックし（S T 7 4）、テンプレート部が選択されていなければ「個人」のテンプレートを選択する（S T 7 5）。

ステップS T 7 4 でテンプレート部が選択されている場合、またはステップS T 7 5 で「個人」のテンプレートを選択した際、C P U 1 は、選択されたテンプレートのリストをキー入力表示装置 4 に表示し（S T 7 6）、そこで選択されたスタイル設定の情報をキー入力表示装置 4 に表示する（S T 7 7）。

そして、C P U 1 は、e -Filing 履歴部が選択されているか否かをチェックし（S T 7 8）、e -Filing 履歴部が選択されていなければ「一時」のフォルダを選択する（S T 7 9）。

ステップS T 7 8 でe -Filing 履歴部が選択されている場合、またはステップS T 7 9 で「一時」のフォルダを選択した後、C P U 1 は、選択されたe -Filing 履歴のリストをキー入力表示装置 4 に表示する（S T 4 5）。

C P U 1 は、選択されているスタイルとカレントに設定されているフォルダからプレビュー画面をキー入力表示装置 4 に表示し（S T 8 1）、操作のイベント待ちとなる（S T

82)。

FIG. 16において、操作イベントがあった際、CPU1は、入力されたイベントがテンプレートか否かをチェックする(ST83)。

ステップST83でテンプレートの場合、CPU1は、テンプレートリストの表示変更か否かをチェックし(ST84)、テンプレートリスト表示変更であった場合に選択リスト変更でステップST74に戻る(ST85)。

ステップST84でテンプレートリスト表示変更でない場合、CPU1は、入力イベントがスタイル選択であるか否かをチェックする(ST86)、スタイル選択であった場合にスタイル変更でステップST74に戻る(ST87)。

ステップST83で入力イベントがテンプレートでなかった場合、またはステップST86で入力イベントがスタイル選択でなかった場合、CPU1は、入力イベントがe-Filing履歴か否かをチェックする(ST88)。CPU1は、入力イベントがe-Filing履歴であった場合に、e-Filing履歴のリスト表示変更か否かをチェックする(ST89)。

ステップST89でe-Filing履歴のリスト表示変更であった場合、CPU1は、選択リスト変更でステップST74に戻る(ST90)。

ステップST89でe-Filing履歴のリスト表示変更でない場合、CPU1は、入力イベントがフォルダ選択か否かをチェックする(ST91)。ステップST91でフォルダ選択だった場合、CPU1は、選択されたフォルダにカレント設定を変更してステップST74に戻る(ST92)。

ステップST88で入力イベントがe-Filing履歴でない場合、またはステップST91で入力イベントがフォルダ選択でない場合、CPU1は、入力イベントが印刷開始か否かをチェックする(ST93)。

ステップST93で印刷開始でない場合、CPU1は、操作イベント待ちとなる(ST94)。

また、ステップST93で印刷開始であった場合、またはステップST72で設定モードが対話式でない場合、CPU1は、選択されているスタイルとカレント設定されているフォルダとから印刷制御ファイルを生成する(ST95)

そして、CPU1は、生成した印刷制御ファイルに基づいて印刷処理を行って終了する(ST96)。

次に、印刷設定であるが、後工程で加工する内容（ステープル、パンチ等）や部数の設定が可能である。

FIG. 17は、キー入力表示装置4における印刷設定の表示例である。

また、印刷設定は複数設定でき、それぞれを印刷することも可能であり、すべての設定を一括して印刷することも可能である。これを応用すると、例えば、カラーの印刷を2部、白黒印刷を10部といった従来ならば2回の印刷操作が必要な作業を1アクションで実行が可能となる。

ここで、FIG. 17を参照してフォルダM+1を指定した場合について説明する。

FIG. 18は、この時の各フォルダに蓄積されたデータ例を示すものである。

FIG. 19は、プレビューされた結果を示すものである。FIG. 19上の×印のページはデータが存在しないことを示している。この場合、スタイルテンプレートと蓄積データは、アンマッチであるため所望する印刷結果は得られないことになる。この様に、作成したスタイルテンプレートと、蓄積されたデータの順番を間違えると希望する結果は得られないが、順番をうまく合わせることで様々な印刷編集が繰り返し利用できることになる。

FIG. 20は、その応用例を示すもので、複数のアプリケーションから混在印刷を行う場合に適用することができる。

予め、FIG. 21の様なスタイルテンプレートを定義しておき、印刷データを、それに合った様に送るだけで3つの印刷データからページが抽出され1つの文書になって印刷される。

FIG. 22において、「1」は、FIG. 20に示したWord文書を1番目、Excel（登録商標）表を2番目、VISO（登録商標）図を3番目に送った場合を示している。また、「2」は、Word文書を1番目、VISO図を2番目、Excel表を3番目に送った場合を示している。結果が異なることが判る。

また、FIG. 23は、キー入力表示装置4における印刷設定の表示例である。ここでは、スタイル4を指定した場合を示している。

FIG. 24は、この時の各フォルダに蓄積されたデータ例を示すものである。

FIG. 25は、プレビューされた結果を示すものである。

上述した様なPDLによる文書入れ替え機能は、MFP装置10、11だけでなくMFP装置に至るまでの通信経路上にも実装可能である。

FIG. 26に示すシステム構成の様に、プリンタドライバに同様な機能を実装してスタ

イルテンプレートを作成、編集する機能をもたせることが可能である。

FIG. 27はドライバ時の実装例であり、蓄積データの部分がスプールデータに置き換わるだけである。同様に、アプライアンスサーバ30が提供する1つの機能として実装することも可能である。

以上説明したように上記発明の実施の形態によれば、印刷データをページ単位で分割して保存するとともに、印刷時に設定されていた印刷状態も同時に保存することによって、ページ単位での独立した印刷を可能とする。これにより、編集作業の制限をなくすとともに、編集作業による画質劣化も同時になくすことが可能となる。

また、相対的なページ指定を行える印刷スタイル形式をとることで、複数のアプリケーションからなる文書を連続かつ出力する順序を決めMFP装置に送るだけで、それらのデータから必要なページを集め1つの文書にまとめることができる。これにより、MFP装置の特徴であるフィニッシング機能を最大限に利用することができる。

Additional advantages and modifications will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the invention in its broader aspects is not limited to the specific details and representative embodiments shown and described herein. Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit or scope of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. 印刷データを入力する入力手段と、

この入力手段に入力された印刷データをページ単位に分割する分割手段と、

この分割手段で分割されたページ単位の印刷データ毎に、印刷設定状態のデータを付加する第1の付加手段と、

上記分割手段で分割されたページ単位の印刷データ毎に、ページ記述データを付加する第2の付加手段と、

上記分割手段で分割された印刷データの印刷ジョブ制御用スクリプトファイルを生成する生成手段と、

この生成手段で生成された印刷ジョブ制御用スクリプトファイルに従って印刷する印刷手段と、

を具備する印刷システム。

2. クレーム1の印刷システムにおいて、上記印刷データは、Page Description Language である。

3. クレーム1の印刷システムにおいて、上記印刷設定状態のデータは、当該ページの印刷開始状態へ戻す印刷設定・定義である。

4. クレーム1の印刷システムにおいて、上記ページ記述データは、拡大、縮小、回転、移動等の編集用コマンドである。

5. クレーム1の印刷システムにおいて、上記ページ単位の印刷データは、当該ページを印刷開始状態に再設定するPDL記述部と、再印刷時に拡大、縮小、回転、移動等を行うために必要な変数群が定義されて印刷実行時に値を設定すると所望の編集結果が得られる編集用PDL記述部と、画像を実際に描画するPDL記述部とから構成され、保存手段に設けられた上記印刷データのフォルダ内に保存される。

6. クレーム1の印刷システムは、Multi Function Peripheral である。

7. クレーム1の印刷システムは、プリンタドライバである。

8. クレーム1の印刷システムは、Multi Function Peripheral と、この Multi Function Peripheral とデータ通信を行う通信手段を有するパーソナルコンピュータとから構成される。

9. クレーム1の印刷システムは、Multi Function Peripheral とパーソナルコンピュータとアプライアンスサーバとが通信手段で接続されて構成される。

10. クレーム1の印刷システムは、さらに、ページ単位の印刷データを保存時刻順に並べて保存する保存手段と、この保存手段に保存されたページ単位の印刷データが選択された際、この選択されたページ単位の印刷データをサムネイルとして表示する表示手段と、この表示手段に表示されたサムネイルを移動することでデータ設定する設定手段と、この設定されたサムネイルからリンク情報を生成して上記保存手段に保存する制御を行う第2の制御手段とを有する。

11. クレーム10の印刷システムは、さらに、上記保存手段に保存されているページ毎の印刷データのリンク情報の基点となるカレントポイントから対象ページの印刷データを決定する決定手段と、この決定手段で決定されたページの印刷データを抽出してプレビュー表示する制御を行う第3の制御手段とを有する。

12. 印刷制御方法 comprising :

入力される印刷データをページ単位に分割し；

この分割されたページ単位の印刷データ毎に、印刷設定状態のデータを付加し；

上記分割されたページ単位の印刷データ毎に、ページ記述データを付加し；

上記分割された印刷データの印刷ジョブ制御用スクリプトファイルを生成し；

この生成された印刷ジョブ制御用スクリプトファイルに従って印刷を制御する。

13. 印刷制御方法 according to claim 12, 上記印刷データは、Page Description Language である。

14. 与えられる Page Description Language 等の印刷データで印刷を行う印刷システムに処理を行わすプログラムであって、

上記印刷データをページ単位に分割し；

この分割されたページ単位の印刷データ毎に、印刷設定状態のデータを付加し；

上記分割されたページ単位の印刷データ毎に、ページ記述データを付加し；

上記分割された印刷データの印刷ジョブ制御用スクリプトファイルを生成し；

この生成された印刷ジョブ制御用スクリプトファイルに従って印刷を制御する。

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

MFP装置のCPUは、補助記憶装置に保存されているPDLファイルをオープンし、ページ記述PDLを補助記憶装置に保存し、印刷設定状態を補助記憶装置に保存し、レンダリング処理してラスタデータを出力し、一定時間を超えた場合にラスタデータを補助記憶装置に保存し、一定時間を超えていない場合にページ単位のPDLを生成して補助記憶装置に保存し、印刷ジョブ制御用スクリプトファイルを生成して補助記憶装置に保存し、当該PDLファイルをクローズする。